

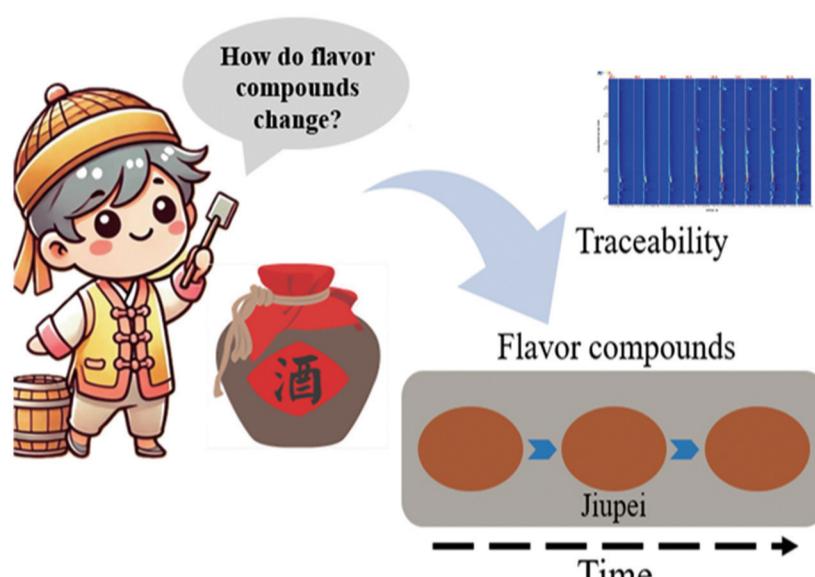
2025.10.28

编辑:闫秀梅 读者热线:0535-6631047

孙宝国团队 牛栏山香气成分新研究

近日,北京工商大学孙宝国院士团队黄明泉教授在国际食品Top期刊《LWT-Food Science and Technology》发表题为“Process-Driven Aroma Profiling: Decoding the Temporal Dynamics of Aroma Constituents in Niulanshan Ergoutou Baijiu across Divergent Processing Techniques”(工艺驱动的香气轮廓:解码牛栏山二锅头白酒在不同酿造工艺下香气成分的时序规律)的研究性论文。

发酵过程中香气物质的形成与演化,是决定白酒感官风格的关键,然而,其动态变化机制至今仍缺乏系统的阐释。本研究采用GC-IMS技术,追踪了牛栏山二锅头白酒在“清蒸清茬”与“混蒸续茬”两种酿造工艺下,酒醅在整个发酵过程中挥发性组分的变化。结果显示,挥发性成分的显著富集阶段分别出现于大茬酒醅(DC)发酵第13天、二茬酒醅发酵(EC)第5天和续茬酒醅发酵(XC)第3天。进一步通过GC-O-MS分析,分别在大茬、二茬和续茬酒中鉴定出37、39和33种香气活性化合物,其中,肉豆蔻酸异丙酯为首次在清香型白酒中发现。线性判别分析(LDA)能够有效



区分 DC、EC 和 XC, 分类准确率分别为 78.57%、78.57% 和 57.14%, 肉豆蔻酸异丙酯与苯乙醛被鉴定为贯穿各发酵阶段的稳定分类标志物。

本研究首次揭示了不同酿造工艺下的牛栏山二锅头白酒发酵过程中香气化合物的变化规律,着重比较了“清蒸清茬”和“混蒸续茬”两种生产工艺的差异。通过 GC-IMS 对发酵过程的监测发现,不同生产工艺的酒醅中

的挥发性成分,在发酵过程表现出明显的变化趋势:随着发酵时间的延长,挥发性化合物的数量先显著增加,后趋于平稳。

总体而言,本研究通过阐明不同的生产工艺及发酵时间下香气化合物的动态变化规律,为优化牛栏山二锅头生产提供了坚实的科学基础。相关结果为提升产品质量稳定性、改善消费者感官体验提供了理论支撑。

■技术前沿

五粮液获得 “黄水活性提取物及其用途”专利

天眼查 APP 数据显示,五粮液新获得一项发明专利授权,专利名为“黄水活性提取物及其用途”,专利申请号为 CN202310495851.7。

专利摘要显示,本发明公开了一种黄水活性提取物及其用途,属于白酒副产物再利用技术领域。本发明为实现酿酒副产物黄水的循环利用价值,从黄水中提取获得了一种活性提取物,提取步骤为:取黄水,有机溶剂沉淀,离心,上清液依次经超滤膜过滤和纳滤膜过

滤,最后浓缩,得到黄水活性提取物。本发明利用有机溶剂沉淀除去大分子的多糖和蛋白,再以超滤膜、纳滤膜分子截留方式,得到黄水中的活性成分;经超高效液相色谱-质谱检测,黄水活性提取物中含有大量氨基酸及小分子肽等氨基酸类衍生物,并通过细胞实验,验证了黄水活性提取物对 BV2 神经细胞有一定的保护作用,为黄水在药用方面的价值提供了数据基础,提高了黄水的应用价值,扩大了黄水用途。

泸州老窖获得 “智能控制加曲方法及系统”专利

天眼查 APP 数据显示,泸州老窖新获得一项发明专利授权,专利名为“智能控制加曲方法及系统”,专利申请号为 CN202411577303.X。

专利摘要显示,本发明涉及一种智能控制加曲方法及系统。该方法包括:前端检测:对与加曲过程相关的信息进行检测,以获取用于分析的数据信息;中端决策:根据获取的数据信息对加曲量进行计算,以生成加曲策略;后端输出:基于生成的加曲策略执行相应的控制信号,以完成加曲操作。

